

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND KL. 39 a³ 27/00
 DEUTSCHES PATENTAMT INTERNAT. KL. B 29 d

AUSLEGESCHRIFT 1 131 873
 J 11932 X/39 a³

ANMELDETAG: 10. JULI 1956

BEKANNTMACHUNG
 DER ANMELDUNG
 UND AUSGABE DER
 AUSLEGESCHRIFT: 20. JUNI 1962

1

Bei der Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffkörpern in Werkzeugen müssen diese mit einem Trennmittel versehen werden, um ein Festkleben zu verhindern. Ein solches würde einmal den Schaumstoffkörper zerstören und zum anderen das Werkzeug erheblich verschmutzen. Als Trennmittel verwendet man in der Regel Bohnerwachs oder pastenartige Paraffine. 5

Diese Trennmittel verursachen unkontrollierbare Störungen der Schaumstoffoberfläche, so daß diese abgetrennt werden muß. Die Trennwirkung läßt sehr schnell nach. Nach einer Zwischenreinigung muß das Trennmittel neu aufgetragen werden.

Bei Formkörpern aus Polyurethan-Schaumstoffen ist eine Oberfläche erwünscht, deren Struktur einen Schnitt durch den Schaumstoff gleichkommt. Um dieses zu erreichen, hat man mit Trennmittelfilmen auf der Basis von Polyvinylalkohol oder Zellulose gearbeitet. Man erhielt auf dem Schaumstoffkörper haftende Überzüge, deren Entfernen komplizierte 20 Nacharbeit erforderte.

Es sind auch weitere Trennmittel aus der Klasse der Polyvinylkohlenwasserstoffe und deren Fluor- und Chlorderivaten untersucht worden. Mit keinem dieser Trennmittel erhielt man aber die gewünschte 25 Oberfläche.

Alle Versuche beschäftigten sich mit Stoffen, die chemisch vollkommen indifferent gegenüber den reaktionsfähigen Isocyanaten sind. Die Erfahrung hatte gezeigt, daß Isocyanat-Schaumstoffe an allen 30 Werkzeugoberflächen mit solchen reaktionsfähigen Gruppen fest hafteten, so z. B. auf Holz wegen der vorhandenen Hydroxylgruppen und auf Aluminium wegen seiner oberflächlichen Oxydschicht.

Gemäß der Erfahrung erhielt man nun einen über- 35 raschenden Erfolg bei der Verwendung solcher Stoffe, die sich mit Isocyanatgruppen leicht umsetzen, wie z. B. Wasser, Alkohole, Amine und Aminoalkohole. Der Trenneffekt war ausgezeichnet, im Werkzeug blieben keine Rückstände, die Oberfläche 40 des Schaumstoffkörpers hatte die Struktur eines Schnittes durch denselben.

Es kommt darauf an, daß diese reaktionsfähigen Trennmittel einen hohen Überschuß an reaktiven Gruppen der beim Schäumen verhältnismäßig 45 geringen Konzentration an Disocyanatgruppen zur Verfügung stellen. Es führen z. B. schnellverdunstende, niedrigviskose Monoalkohole von niedrigem Siedepunkt zu unsicheren Ergebnissen, da ein aufgebrachter Film bis zum Füllen des 50 Werkzeuges durch die physikalischen Eigenschaften der genannten Monoalkohole trotz chemischer

Verfahren zum Herstellen
 von Polyurethan-Schaumstoffkörpern
 in mit Trennmitteln versehenen
 Werkzeugen

Anmelder:

Helmut Löwer, Dransfeld, Lange Str. 66

Helmut Löwer, Dransfeld,
 ist als Erfinder genannt worden

2

Wirksamkeit zu schnell verdunsten oder abfließen kann. Ähnliche Beobachtungen macht man bei der Verwendung von Wasser bei Metallwerkzeugen. In Metallwerkzeugen erhöht man die trennende Filmdicke, indem man z. B. in das Werkzeug Textilien (Textilgewebe) fest einklebt, die man mit Wasser oder den anderen Trennmitteln der beschriebenen Gruppe tränkt.

Auf diese Weise wurden unter anderen mit folgenden Stoffen befriedigende Schaumoberflächen hergestellt:

1. Wasser.
2. Äthylenglykol.
3. Butylenglykol.
4. Triäthylenglykol.
5. Glycerin.
6. Sorbit.
7. Rohrzucker.
8. Stärke.
9. Ammoniaklösungen verschiedener Konzentration.
10. Methylamin.
11. Äthylendiamin.
12. Hexendiamin.
13. Orthophenoldiamin.
14. Äthanolamin.

Je reaktionsfreudiger diese Trennmittel sind, um so leichter entziehen sie der Schaumoberfläche die noch nicht ausreagierten Isocyanatgruppen. Das kann bei zu hoher Aminkonzentration zu bevorzugter Bildung von Harnstoffbrücken führen, wobei der Trenneffekt zwar erhalten bleibt, die

Oberfläche des Schaumes aber an mechanischer Festigkeit und Elastizität einbüßt. Diese Erscheinung hat man durch entsprechende Verdünnung des zu reaktionsfreudigen Trennmittels in der Hand.

Beispiel 1

Ein Holzwerkzeug wurde mit Glycerin getränkt und anschließend fünfundzwanzigmal ausgeschäumt. Nach jedem Schäumen wurde die Holzoberfläche mit einem glyceringetränkten Lappen erneut eingerieben. Die Oberfläche des Schaumstoffkörpers ließ sich in ihrem Aussehen mit einem Schnitt durch denselben vergleichen. Rückstand am Werkzeug wurde nicht einmal beobachtet.

Beispiel 2

Ein Leichtmetallwerkzeug wurde mittels eines Klebers mit einem Baumwollstoff überzogen. Dieser Stoff wurde mit Wasser getränkt, anschließend wurde fünfundzwanzigmal in das Werkzeug geschäumt. Nach jedem Schäumen wurde der Stoff erneut befeuchtet. Die Schaumstoffoberfläche war glatt und offenzellig ohne Haut. Am Werkzeug war kein Rückstand zu beobachten.

Beispiel 3

In dem vorgenannten Werkzeug aus Leichtmetall, beklebt mit einem Textilerzeugnis, wurde an Stelle

von Wasser mit einer nichtwässerigen Zuckerlösung gearbeitet. Die Ergebnisse waren die gleichen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Herstellen von Polyurethanschaumstoffkörpern mit offenzelliger Oberfläche in mit Trennmitteln versehenen Werkzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß als Trennmittel an sich bekannte, mit Isocyanatgruppen reagierende Stoffe in solcher Menge auf die Trennfläche aufgebracht werden, daß sie im Überschuß vorliegen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Wasser, ein- oder mehrwertige Alkohole, Sacharide, Ammoniak oder Amine in reiner oder verdünnter und/oder vermischter Form auf die Trennfläche aufgebracht werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine mit dem Trennmittel behandelte saugfähige Unterlage auf die Trennfläche aufgebracht wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:
 Deutsche Patentschrift Nr. 940 787;
 französische Patentschrift Nr. 979 821;
 »Kunststoffe«, 1952, Heft 12, S. 450 bis 459.

Verfahren zum Herstellen von Polyurethan-Schaumstoffkoerpern in mit Trennmitteln versehenen Werkzeugen

Patent number: DE1131873
Publication date: 1962-06-20
Inventor: LOEWER HELMUT
Applicant: HELMUT LOEWER
Classification:
- **international:**
- **European:** B29C33/60
Application number: DE1956J011932 19560710
Priority number(s): DE1956J011932 19560710

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE1131873

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide